

第 2 章 対象事業の目的及び概要

第2章 対象事業の目的及び概要

2.1 対象事業の名称

2.1.1 名称

(仮称)埼玉中部資源循環センター整備事業

2.1.2 事業の種類

廃棄物処理施設の設置

(埼玉県環境影響評価条例施行規則 別表第1 第6号)

2.1.3 所在地

埼玉県比企郡吉見町大字大串字中山在 2797 番地 1 外

2.2 事業の目的

東松山市、桶川市、滑川町、嵐山町、小川町、川島町、吉見町、ときがわ町及び東秩父村の2市6町1村は、5つの団体に分かれてごみ処理を行っているが、各施設は老朽化が進行し、施設を建替える時期に来ている。

一方、埼玉県ごみ処理広域化計画において、ごみ処理の効率化・コスト縮減等の観点から、ごみ処理の広域処理が求められている。そのため、川島町を除く2市5町1村は平成27年4月に、可燃ごみ及び粗大ごみの処理施設の建設及び管理運営並びにこれに附帯する事務を共同処理する埼玉中部資源循環組合(以下、「本組合」という。)を発足した。その後、平成27年12月に、単独で可燃ごみの処理を行っている川島町が、本組合に加入し、2市6町1村の一部事務組合となった。

本組合では、構成する市町村の循環型社会形成の拠点として、(仮称)埼玉中部資源循環センター(以下、「新施設」という。)の整備を実施する。これにより、積極的なサーマルリサイクル及びマテリアルリサイクルを実現し、循環型社会の形成に資するものとする。

2.3 事業の実施区域

事業計画の実施区域(以下「計画地」という。)の位置を図 2.3-1 に、計画地周辺の空中写真を写真 2.3-1 に示す。

計画地は、埼玉県比企郡吉見町の南東部に位置し、敷地面積は約 5ha である。

計画地北側には、主要地方道東松山桶川線が東西方向に走っており、南側では現在、埼玉中部環境センター(ごみ処理施設)が稼働している。



写真 2.3-1 計画地周辺の空中写真

資料) 地理院地図(電子国土 Web)

2.4 事業の規模

本事業で設置するごみ処理施設の規模は、表 2.4-1 に示すとおりである。

表 2.4-1 施設の規模

施設名		規模	備考
ごみ処理 施設	ごみ焼却処理施設 (熱回収施設)	228 トン/日	114 トン/日 × 2 炉、24 時間稼働
	マテリアルリサイクル推進施設 (粗大ごみ処理施設)	6 トン/日	5 時間/日稼働

資料) (仮称)埼玉中部資源循環センター施設整備基本設計(案)

2.5 事業の実施期間

事業の実施工程は表 2.5-1 に示すとおりで、平成 35 年度内に供用開始を予定している。

ただし、行政手続きや建設工事条件等により、変更される場合がある。

表 2.5-1 事業の実施期間

項目	年度									
	平成 28	平成 29	平成 30	平成 31	平成 32	平成 33	平成 34	平成 35	平成 36	
環境影響評価 (評価書までの手続き)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
施設建設事業者選定 (要求水準書含む)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
施設建設工事	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
施設供用	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

2.6 事業の実施方法

2.6.1 施設の計画目標年次

平成 35 年度(供用開始初年度)

2.6.2 ごみ処理施設

(1) ごみ焼却処理施設

ごみ焼却処理施設(熱回収施設)として整備する焼却処理方式は、ストーカ方式(全連続燃焼式焼却炉、回転火格子と堅型火格子を除いた揺動式火格子)とする。

ごみ焼却処理施設(熱回収施設)の処理フローは図 2.6-1 に示すとおりである。

処理設備は、①受入供給設備(計量機、ごみピット、ごみクレーン等)、②燃焼設備(ごみホッパ、燃焼設備等)、③燃焼ガス冷却設備(廃熱ボイラ、エコノマイザ、脱気器、復水器、減温塔等)、④余熱利用設備(蒸気タービン発電機等)、⑤排ガス処理設備(ろ過式集じん器等)、⑥通風設備(押込送風機、誘引送風機等)、⑦灰出し設備(主灰冷却装置、灰ピット等)、⑧給水設備、⑨排水処理設備、⑩プラント電気・計装設備等から構成される。

焼却炉でごみを 850℃以上の高温に加熱して、ごみ中の水分を蒸発させ可燃分を焼却する。焼却処理後は、焼却灰及び排ガス冷却設備やバグフィルタにより回収された飛灰が排出される。

本事業の実施に伴い発生する焼却残渣は、セメント原料化等の再資源化を図る計画とする。

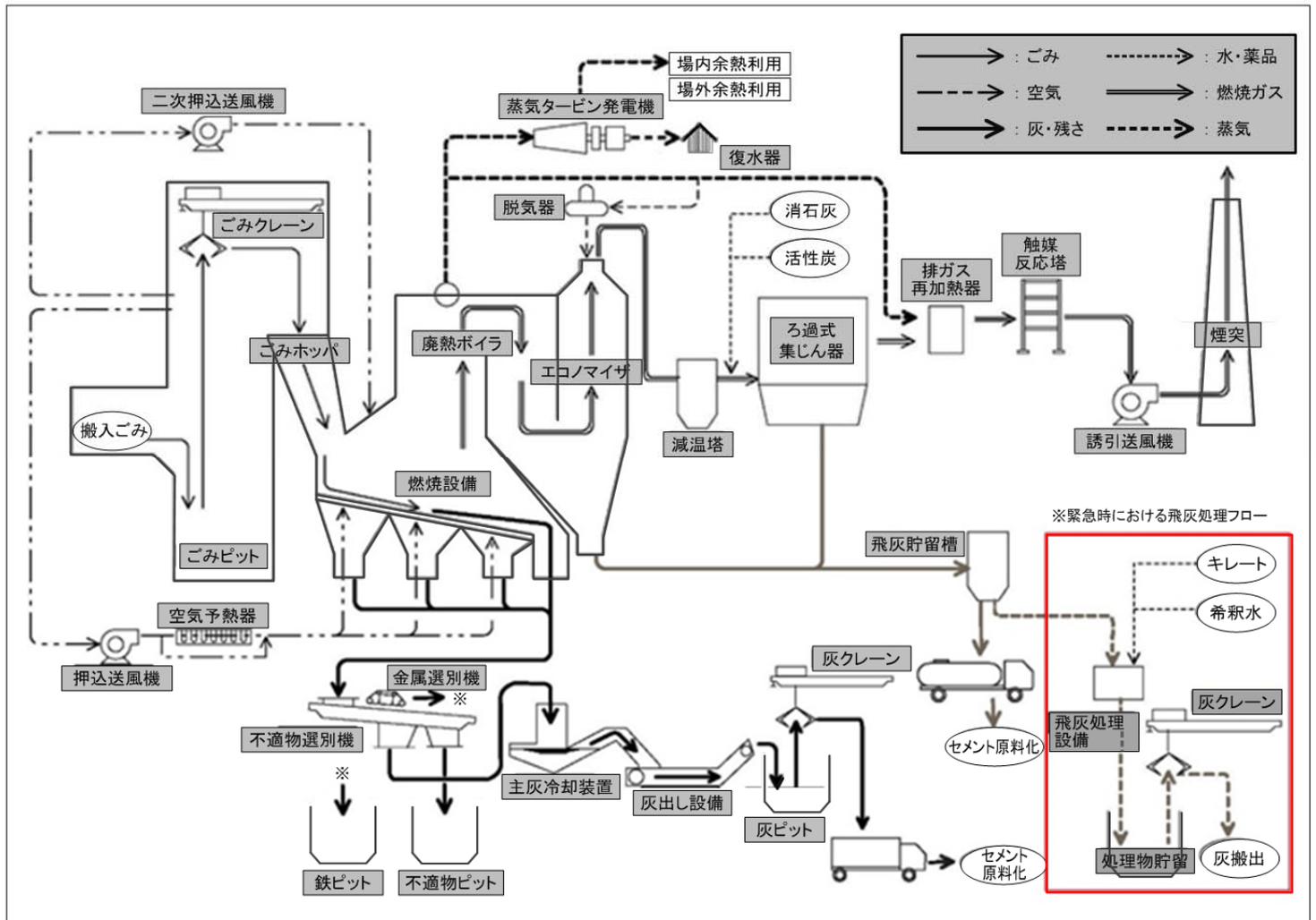


図 2.6-1 ごみ焼却処理施設(熱回収施設)の処理フロー

(2) マテリアルリサイクル推進施設

マテリアルリサイクル推進施設(粗大ごみ処理施設)における処理フローは図 2.6-2 に示すとおりである。

マテリアルリサイクル推進施設(粗大ごみ処理施設)は、粗大ごみの受入及び手選別の作業等を行う受入供給設備、有価物回収を行う破碎設備及び選別設備、選別後の資源物等を貯留する貯留排出設備等により構成される。

可燃性粗大ごみは単独で破碎処理を行い、破碎残渣はごみ焼却処理施設(熱回収施設)のごみピットへ投入する。

不燃性粗大ごみは、破碎処理後に鉄類、アルミ、可燃性残渣、不燃性残渣に選別処理を行う。鉄類とアルミについては、受入先の体制によりバラ積みまたは圧縮後の搬出とする。可燃性残渣は、ごみ焼却処理施設(熱回収施設)のごみピットへ投入する。不燃性残渣は、バラ積みにより搬出する。

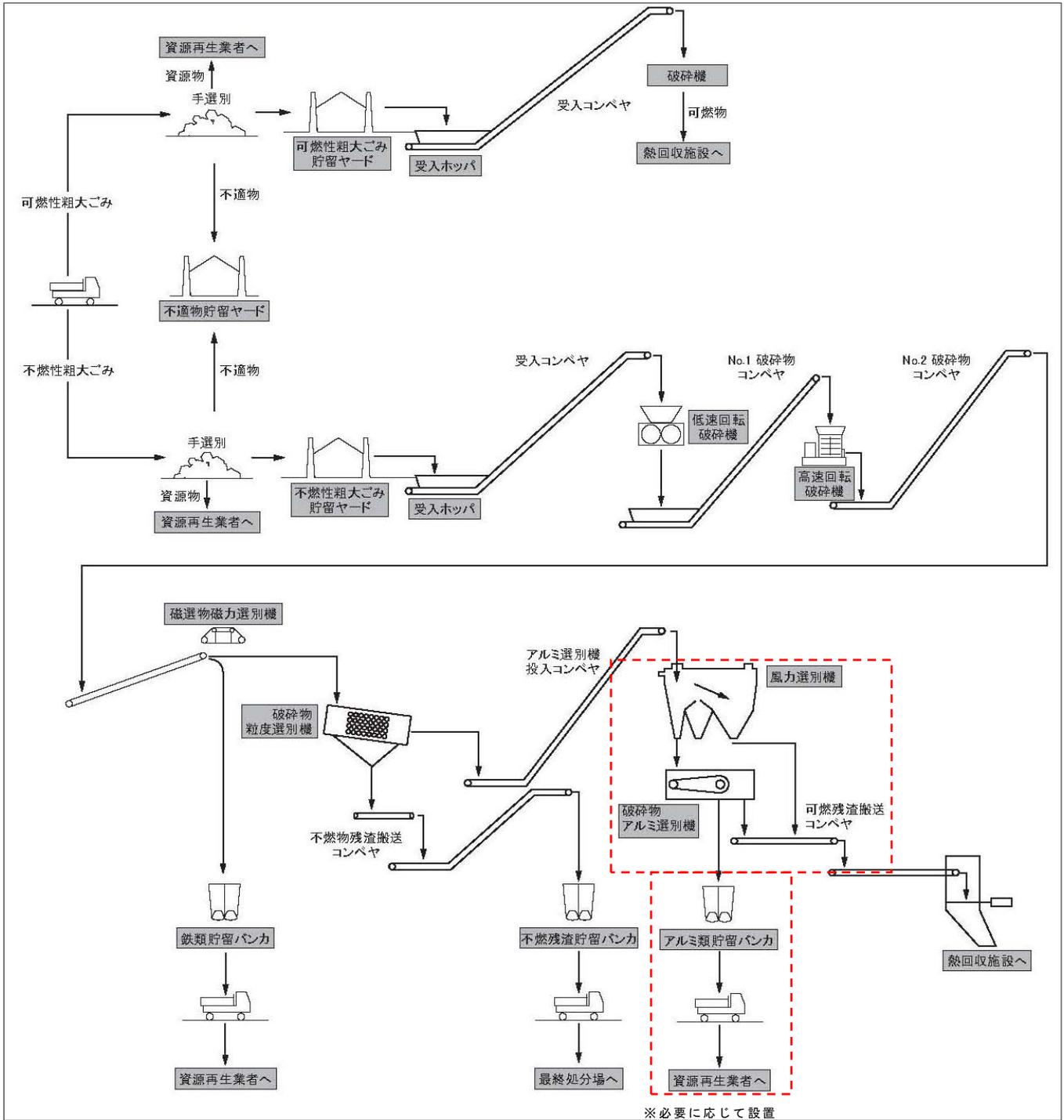


図 2.6-2 マテリアルリサイクル推進施設(粗大ごみ処理施設)の処理フロー

2.6.3 施設配置計画

計画地の主要設備の施設計画は表 2.6-1 に、全体配置図(案)は図 2.6-3 に示すとおりである。

敷地全体を 1m 程度盛土し、浸水を防止する。

工場棟(ごみ処理施設)は、近隣住宅地から最も離れた計画地南東側に設置するとともに、ごみ搬出入車両の出入り口は北側及び西側に配置し、職員用出入口は東側に配置する。さらに、緊急時に消防車両等が速やかに進入できるよう南側出入口(常時閉鎖)を計画する。工場棟へのごみの搬入は、ランプウェイを設置し、掘削量の低減と浸水対策を図る。また、環境学習や工場見学の来客用及び職員用の駐車場を設け、計画地北東側には調整池を設置する。調整池には機械式排水方式を採用する。計画地敷地周囲は緑地整備(植樹)により緩衝帯とする。

計画地北側は地域コミュニティの拠点として住民の健康増進と地域の産業振興を支援するための付帯施設(管理棟を含む)を建設する。ここでは、ごみ焼却処理施設(熱回収施設)から回収した余熱を利用する計画である。その他、緑地、付帯施設利用者向けの駐車場、電気自動車充電スペース等を整備する予定であり、今後地域住民との協議により検討を進めていくこととしている。

表 2.6-1 施設計画概要(予定)

建築物等	概要
工場棟 (ごみ処理施設)	ごみ焼却処理施設(熱回収施設)及びマテリアルリサイクル推進施設(粗大ごみ処理施設)からなる。 構造:鉄骨鉄筋コンクリート造 1棟
煙突	地上高さ:59m 構造:建物一体型
調整池	オープン型。
通路・駐車場等	計量棟(計量機3基)、洗車設備を含む。
付帯施設(管理棟)	健康増進施設、農産物販売所等を配置予定。 見学者説明会場を兼ねる。 構造:鉄筋コンクリート造
緑地	緑地として、芝張り及び植樹。
通路・駐車場等	電気自動車充電スペースを含む。

2.6.4 ごみ処理計画

本ごみ処理施設で処理するごみ種別は以下のとおりである。

また、平成 34 年度における計画ごみ質は、表 2.6-2 に示すとおりである。

平成 34 年度の処理対象ごみ量は表 2.6-3 に示すとおりで、参考として平成 28 年度実績を示すが、処理対象ごみ量は減少傾向にあり、本ごみ処理施設稼働後も減少傾向で推移するものと考えられる。

【ごみ焼却処理施設(熱回収施設)】

- ① 家庭から排出される可燃ごみ
- ② 事業所から排出される可燃ごみ
- ③ 可燃性の破碎残渣
- ④ 資源ごみの選別残渣

【マテリアルリサイクル推進施設(粗大ごみ処理施設)】

- ① 家庭から排出される粗大ごみ
- ② 事業所から排出される粗大ごみ

表 2.6-2 ごみ焼却処理施設の計画ごみ質(平成 34 年度)

項目		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量(kJ/kg)		5,000	7,600	10,200
種類組成 (%)	紙類	47.2	47.7	48.3
	布類	6.2	7.4	8.8
	ビニール・合成樹脂・ゴム・皮革類	12.4	13.7	15.4
	木・竹・わら類	12.7	11.6	10.0
	厨芥類	15.9	15.1	14.0
	不燃物	1.9	1.5	1.0
	その他	3.7	3.0	2.5
単位体積重量(kg/m ³)		223	186	147
三成分 (%)	水分	59.8	47.1	34.6
	灰分	5.9	6.3	6.6
	可燃分	34.3	46.6	58.8
元素組成 (%)	炭素量	52.51	52.74	53.10
	水素量	7.51	7.56	7.66
	窒素量	0.96	0.90	0.86
	硫黄量	0.03	0.02	0.03
	塩素量	0.57	0.60	0.64
	酸素量	38.42	38.18	37.71

表 2.6-3 処理対象ごみ量(組合 2 市 6 町 1 村全体)

施設名		ごみ種別	平成 34 年度	平成 28 年度実績 <参考>
ごみ処理 施設	ごみ焼却処理施設 (熱回収施設)	家庭系可燃ごみ	43,849 トン/年	46,736 トン/年
		事業系可燃ごみ	16,424 トン/年	16,849 トン/年
		可燃残渣(選別可燃)	921 トン/年	973 トン/年
		合計	61,194 トン/年	64,558 トン/年
		年間日平均処理量	167.7 トン/日	176.9 トン/日
	マテリアルリサイクル 推進施設 (粗大ごみ処理施設)	家庭系粗大ごみ	1,201 トン/年	1,260 トン/年
		事業系粗大ごみ	96 トン/年	96 トン/年
		合計	1,297 トン/年	1,356 トン/年
		年間日平均処理量	3.6 トン/日	3.7 トン/日

資料) (仮称) 埼玉中部資源循環センター施設整備基本設計(案)

2.6.5 ごみ処理施設の整備方針

本ごみ処理施設の整備に係る基本方針は、以下のとおりである。

- ① 本ごみ処理施設は、環境と安全を徹底的に配慮した施設として整備する。加えて浸水対策について十分考慮し、災害対策拠点となる施設とする。
- ② 本ごみ処理施設は、本組合構成市町村の循環型社会に向けた取り組みの中心的な役割を担う施設とし、環境学習にも資する施設とする。
- ③ ごみ焼却処理施設は、ごみの焼却処理から発生する熱エネルギーを有効利用する“熱回収施設”として整備し、エネルギーセンターの機能を持つ循環型社会のシンボルと位置付ける。
- ④ マテリアルリサイクル推進施設(粗大ごみ処理施設)は、処理対象物中の異物による爆発防止対策を施し、適切な選別機導入による金属回収率の向上等により、安全・安心で安定した運転操業と最終処分量削減に寄与する施設とする。
- ⑤ ごみ処理施設の周辺には、施設の供給するエネルギーを活用し、住民の健康づくりを通じて健康長寿を支援し、かつ、地域産業を振興する付帯施設等を整備する。

なお、施設整備の推進に際しては、本組合構成市町村の緊密な連携のもと、住民生活に真に必要な施設は、効率的かつ経済的な手法で実施し、地域住民に広く親しまれる施設建設を目指すこととする。

2.6.6 設備計画

ごみ処理施設の整備計画は、表 2.6-4 に示すとおりである。

表 2.6-4 設備計画概要

施設名	設備名	型式、対象物質等	計画概要	
ごみ処理施設	ごみ焼却処理施設 (熱回収施設)	受入供給設備	方式 ピット及びクレーン ごみピット内：負圧	
		焼却設備	炉型式 ストーカ方式 (全連続燃焼式焼却炉、回転火格子と堅型火格子を除いた揺動式火格子)	
		燃焼ガス冷却設備	型式 廃熱ボイラ型式	
		排ガス処理設備	ばいじん	ろ過式集じん器(バグフィルタ)
			硫黄酸化物、塩化水素	乾式法(消石灰吹込等)
			窒素酸化物	燃焼制御法+触媒脱硝法
			ダイオキシン類	活性炭等吹込方式+触媒分解法
		水銀	活性炭等吹込方式	
		余熱利用設備	用途 発電設備、冷暖房、計画地内への熱供給	
		灰処理設備	飛灰処理 (以下のうち、いずれかの方式を採用) ・セメント固化+薬剤処理 ・薬剤処理 ・(計画地内)未処理+焼成処理	
	排水処理設備	プラント排水	排水種類毎適正処理後、計画地内再利用	
		生活排水	隣地の農業集落排水処理施設へ排水	
		雨水排水	・建築物に降る雨水は簡易処理後、再利用 ・それ以外の雨水は調整池において流量調整後、公共用水域へ排水	
	マテリアルリサイクル推進施設 (粗大ごみ処理施設)	受入供給設備	方式 ヤード及びホッパ	
		破砕設備	可燃性粗大ごみ	(以下のうち、いずれかの方式を採用) ・切断機 ・低速回転破砕機
不燃性粗大ごみ			多軸式低速回転破砕機 +高速回転破砕機	
選別設備		不燃性粗大ごみ 磁選機、粒度選別機、風力選別機、アルミ選別機(必要に応じて)		
集じん設備		型式 サイクロン+ろ過式集じん器		
排水処理設備		プラント排水	ごみ焼却処理施設(熱回収施設)と同じ	
	生活排水			
	雨水			

2.6.7 排ガス処理計画及び大気汚染防止計画

(1) 排ガス処理計画

ごみの焼却に伴い発生する煙突排ガスの排出濃度は表 2.6-5 に示すとおりで、技術的にかつ合理的に可能な範囲で法や条例の排ガス排出基準と同等又はより厳しい自主基準値を設定する。

設置する排ガス処理設備は表 2.6-6 に、排ガスの処理フローは図 2.6-4 に示すとおりである。

表 2.6-5 ばい煙に関する緒元(ごみ焼却処理施設)

項目		単位	ごみ焼却処理施設 (熱回収施設) (自主基準値)	排出基準等 ²⁾
排出濃度 ¹⁾	ばいじん	g/m ³ N	0.02 以下	0.04
	硫黄酸化物	ppm	30 以下	K 値 = 17.5
	窒素酸化物	ppm	50 以下	180
	塩化水素	ppm	30 以下	123
	ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0.1 以下	0.1
	水銀	μg/m ³ N	30 以下	30
	一酸化炭素	ppm	100 以下(1 時間平均値) 30 以下(4 時間平均値)	100(1 時間平均値) 30(4 時間平均値)

注 1) ばいじん、窒素酸化物、塩化水素、ダイオキシン類の排出基準は酸素濃度 12% に換算した値である。

注 2) 排出基準等は以下のとおり。

- ・ばいじん : 大気汚染防止法施行規則 別表第二、附則別表による。
- ・硫黄酸化物 : K 値は、大気汚染防止法施行令 別表第三 及び 大気汚染防止法施行規則 別表第一(区域は、昭和 51 年 9 月 1 日における行政区画)による。
- ・窒素酸化物 : 工場・事業場に係る窒素酸化物対策指導方針(埼玉県)別表 1 による埼玉県指導基準。
- ・塩化水素 : 大気汚染防止法第四条第一項の規定に基づき、排出基準を定める条例(埼玉県)別表より、塩化水素の上乗せ排出基準 200mg/m³N を濃度(ppm)に換算。換算式は、大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について(環大規 136 号)に基づき以下による。

$$C_s: \text{排出ガス中における塩化水素重量(mg/m}^3\text{N)}$$

$$C_p: \text{JIS K 0107 により算定される塩化水素濃度(単位 ppm)}$$

$$C_s = (36.5/22.4) \times C_p$$

$$C_p = C_s \times (22.4/36.5)$$

$$= 200 \times (22.4/36.5)$$

$$\approx 123 \text{ ppm}$$
- ・ダイオキシン類 : ダイオキシン類対策特別措置法施行規則 別表第一 及び 附則別表第二による。
- ・水銀 : 大気汚染防止法施行規則の一部を改正する省令(平成 28 年 9 月 26 日環境省令第 22 号)による。
- ・一酸化炭素 : 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則第四条の五第一項第二号ル 及び ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン(平成 9 年 1 月 28 日衛管 21 号)による。

表 2.6-6 排ガス処理設備

処理対象物質	処理方式
ばいじん	ろ過式集じん器(バグフィルタ)
硫黄酸化物、塩化水素	乾式法(消石灰吹込等)
窒素酸化物	燃焼制御法+触媒脱硝法
ダイオキシン類	活性炭等吹込方式+触媒分解法 [ごみの完全燃焼によるダイオキシン類対策(3T 対策)] ①Temperature(温度): 炉内を高温に保つ(850℃以上での良好な燃焼) ②Time(時間): 燃焼ガスの炉内での十分な滞留時間(2秒以上) ③Turbulence(攪拌): 燃焼ガスの混合による不完全燃焼防止 (炉型と二次空気ノズルの活用により CO=30ppm 以下)
水銀	活性炭等吹込方式

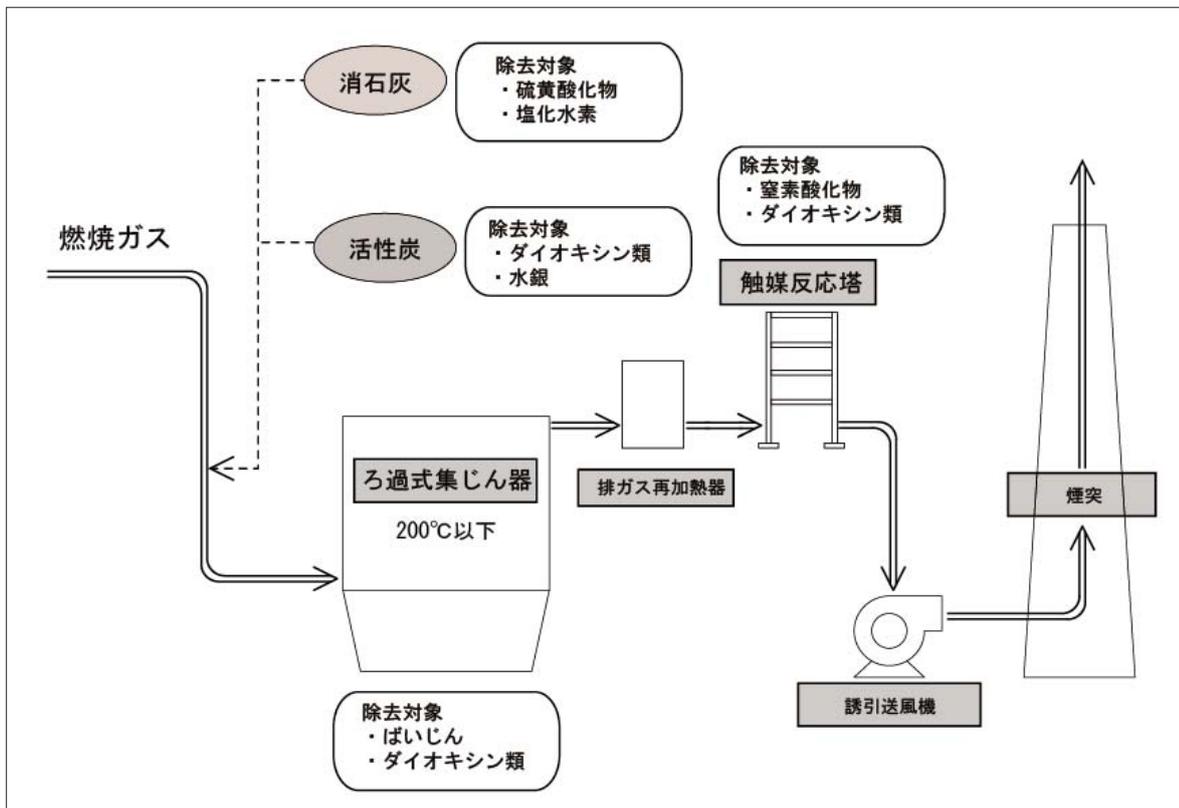


図 2.6-4 排ガス処理フロー

(2) 大気汚染防止計画

ごみ焼却処理施設(熱回収施設)供用時の大気汚染防止計画は、以下のとおりとする。

- ① 排ガスの排出濃度は、表 2.6-5(2-13 ページ)に示す法や条例の排ガス排出基準と同等又はより厳しい自主基準値を設けて、モニタリングを行い、適正な運転管理を行う。
- ② 表 2.6-6(2-14 ページ)に示す排ガス処理設備を適切に維持管理して、排ガス中の大気汚染物質の捕集・除去を行う。
- ③ 上記に加え、窒素酸化物は燃焼制御法によりその発生を抑制すると共に、触媒脱硝法により、窒素酸化物を取り除く。
- ④ ダイオキシン類発生抑制のため、以下を実施すると共に、ダイオキシン類除去のために、活性炭吹込方式及び触媒分解方式を採用する。
 - ・ 安定した燃焼のため、ごみピットにおいてごみの攪拌を行い、ごみ質の均一化を図る。
 - ・ 燃焼においては、850℃以上の燃焼温度を2秒以上確保して完全燃焼を行う。
 - ・ 安定燃焼の指標として、燃焼温度と一酸化炭素濃度の連続測定を行い、4時間平均で30ppm以下、1時間平均で100ppm以下となるように、適正な運転管理を行う。
 - ・ ボイラ内に堆積するダストは、スートブローやハンマリングにより定期的に除去する。
 - ・ ボイラでは、ダイオキシン類の生成が盛んになる温度域(200～600℃)の通過時間を短くするとともに、集じん器入口ガス温度は200℃以下にする。
- ⑤ 水銀発生抑制のため、水銀使用製品の分別排出について周知徹底を図り、可燃ごみへの混入を抑制する。また、水銀除去のために活性炭吹込方式を採用する。

また、マテリアルリサイクル推進施設(粗大ごみ処理施設)供用時の大気汚染防止計画は、以下のとおりとする。

- ① 機械設備を全て建屋内に納め、粉じんの飛散を防止する。
- ② 設置する機器は、必要により防じんカバーを設ける。
- ③ 粉じんの発生する箇所は、集じんフードを設けてサイクロン及びろ過式集じん器による除じん後に屋外へ排気する。
- ④ 必要箇所には散水装置を設置する。

2.6.8 給水・排水計画及び水質汚濁防止計画

(1) 給水計画

ごみ処理施設では、吉見町から上水道の供給を受け、生活用水及びプラント用水(洗浄水、ボイラ用水、機器冷却用水等)として使用する。

なお、付帯施設は吉見町から上水道の供給を受け、生活用水等に使用する。

(2) 排水計画

ごみ処理に伴って発生するプラント排水は、有機系及び無機系の排水の種類ごとに表 2.6-7 に示す適正処理を行い、処理後はプラント内で再利用する。

生活排水(付帯施設含む)はプラント排水と分離した設備構成とし、隣地の農業集落排水処理施設に排水する。なお、流量調整等を行い、日平均排水量を 30m³/日とする。

建築物に降る雨水は簡易処理後、再利用する。それ以外の雨水排水は、調整池に一時貯留して流量調整を行い、水路放流後公共用水域へ排水する。

排水処理フローは図 2.6-5 に、生活排水及び雨水排水の排水経路は図 2.6-6 に示すとおりである。

なお、休炉中にボイラ設備のメンテナンスを行った場合のボイラ排水については、施設内の排水処理施設での処理(処理後は再利用)、あるいは産業廃棄物として適正に委託処分を行う。

表 2.6-7 排水処理方式

処理対象排水		処理方式
プラント排水	ごみピット排水	ごみピット返送方式または炉内噴霧方式
	プラントホーム洗浄排水 計量機排水	プラント排水処理設備方式にて処理後に再利用
	洗車排水	固形分・油分除去、有機系排水処理、無機系排水処理後に再利用
	無機系排水 ^{注)}	無機系排水処理後に再利用
生活排水		隣地の農業集落排水処理施設に排水
雨水排水		建築物に降る雨水は簡易処理後、再利用 それ以外の雨水は、流出抑制として、雨水流出抑制施設(調整池)に一時貯留後、周辺水路へ放流

注) 灰出し排水、純水装置排水、ボイラ・機器冷却ブロー排水等

(a) 調整池(雨水流出抑制施設)の規模と許容放流量

(ア) 調整池の規模

敷地北東に雨水流出抑制のための調整池を設ける。

埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例に基づき必要となる雨水流出抑制施設の必要容量は、「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例 許可申

請・届出引き(以下、「手引き」という)に基づき、次式により算定した。

雨水流出抑制施設の容量 (V) (単位: m³)

$$V \geq A \times V_a - (Q \div V_b) \times V_a$$

この式において、A、Q、V_a、V_bは、それぞれ次の数値を表します。

A 宅地等以外の土地で行う雨水流出増加行為をする土地の面積 (単位: ha)

Q 雨水流出抑制施設の浸透効果量 (単位: m³/s)

(* 湛水想定区域での浸透効果量は、0m³/s とします。)

V_a 図-2-1 の地域別調整容量V_a (単位: m³/ha)

V_b 図-2-1 の地域別調整容量V_b (単位: m³/s/ha)

それぞれの値は、次のとおりである。

A : 5.2ha

V_a : 700m³/ha 県北ブロック

V_b : 0.4704m³/s/ha 県北ブロック

Q : 計画地周辺が湛水想定区域のため、安全側を想定し、Q はゼロとする。

以上より、必要な施設容量は次のとおりである。

$$V \geq 5.2 \times 700 - 0 = 3,640 \text{ m}^3$$

なお、本算定結果は、オリフィスによる自然排水方式を前提とした場合である。

(イ) 許容放流量

雨水流出抑制施設からの放流量は、「手引き」より、次のとおりである。

雨水流出抑制施設からの放流量 (Q') (単位: m³/s)

$$Q' = A \times V_c \quad (V_c \leq 0.05)$$

この式において、A、V_cは、それぞれ次の数値を表します。

A 宅地等以外の土地で行う雨水流出増加行為をする土地の面積 (単位: ha)

あるいは湛水想定区域である土地に盛土をする土地の面積 (単位: ha)

V_c 放流先水路等の許容比流量 (単位: m³/s/ha)

それぞれの値は、次のとおりである。

A : 5.2ha

V_c : 0.05m³/s/ha (上限値)

以上より、放流量 Q' は、次の通りである。

$$Q' = 5.2 \times 0.05 = 0.26 \text{ m}^3/\text{s}$$

放流先河川への自然排水ができないため、ポンプによる排水を行う。なお、ポンプ排水量は、許容放流量以下とする。

また、「手引き」よりオリフィス断面は、次のとおりとなる。

$$Q' = a \cdot C \cdot \sqrt{2gh} \text{ より}$$

$$a = \frac{Q'}{C\sqrt{2gh}}$$

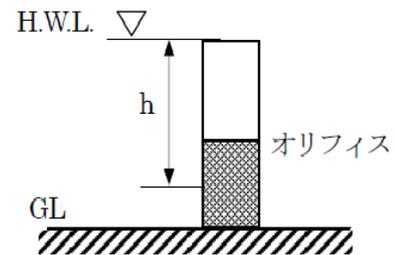
a : 放流断面積 (単位: m^2)

C : 流量係数 0.6

Q' : 放流量 (単位: m^3/s)

g : 重力加速度 9.8 (単位: m/s^2)

h : H.W.L. からのオリフィス中心までの水深 (m)



これより、オリフィス径を 300mm、貯留水深を 2.0m とすると、

$$h : 1.85 \text{ m}$$

$$a : 0.0707 \text{ m}^2$$

$$Q' = a \cdot C \sqrt{2gh} = 0.2554 \text{ m}^3/\text{s} < 0.26 \text{ m}^3/\text{s} \dots \text{OK}$$

オリフィス径を 310mm、貯留水深を 2.0m とすると、

$$h : 1.845 \text{ m}$$

$$a : 0.0754 \text{ m}^2$$

$$Q' = a \cdot C \sqrt{2gh} = 0.2723 \text{ m}^3/\text{s} > 0.26 \text{ m}^3/\text{s} \dots \text{NG}$$

よって、放流断面積はオリフィス径 300mm ($a = 0.0707 \text{ m}^2$) とする。

(3) 水質汚濁防止計画

ごみ処理施設供用時の水質汚濁防止計画は、以下のとおりとする。

- ① ごみの処理に伴って発生する排水は、処理後、工場内で再利用する。
- ② 生活排水は、隣地に存在する農業集落排水処理施設へ排水する。
- ③ 雨水排水は、計画地敷地内の雨水調整池に引込んで流量調整を行い、公共用水域へ排水する。

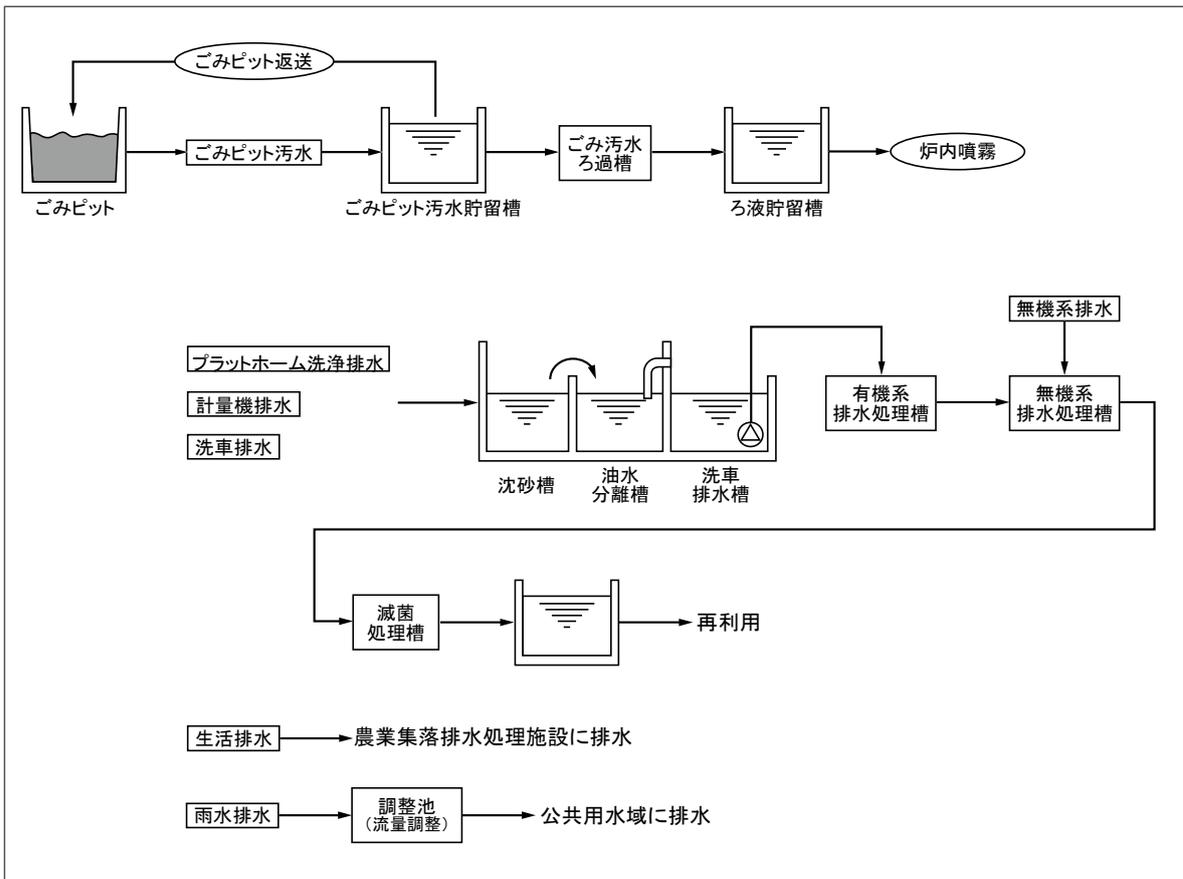
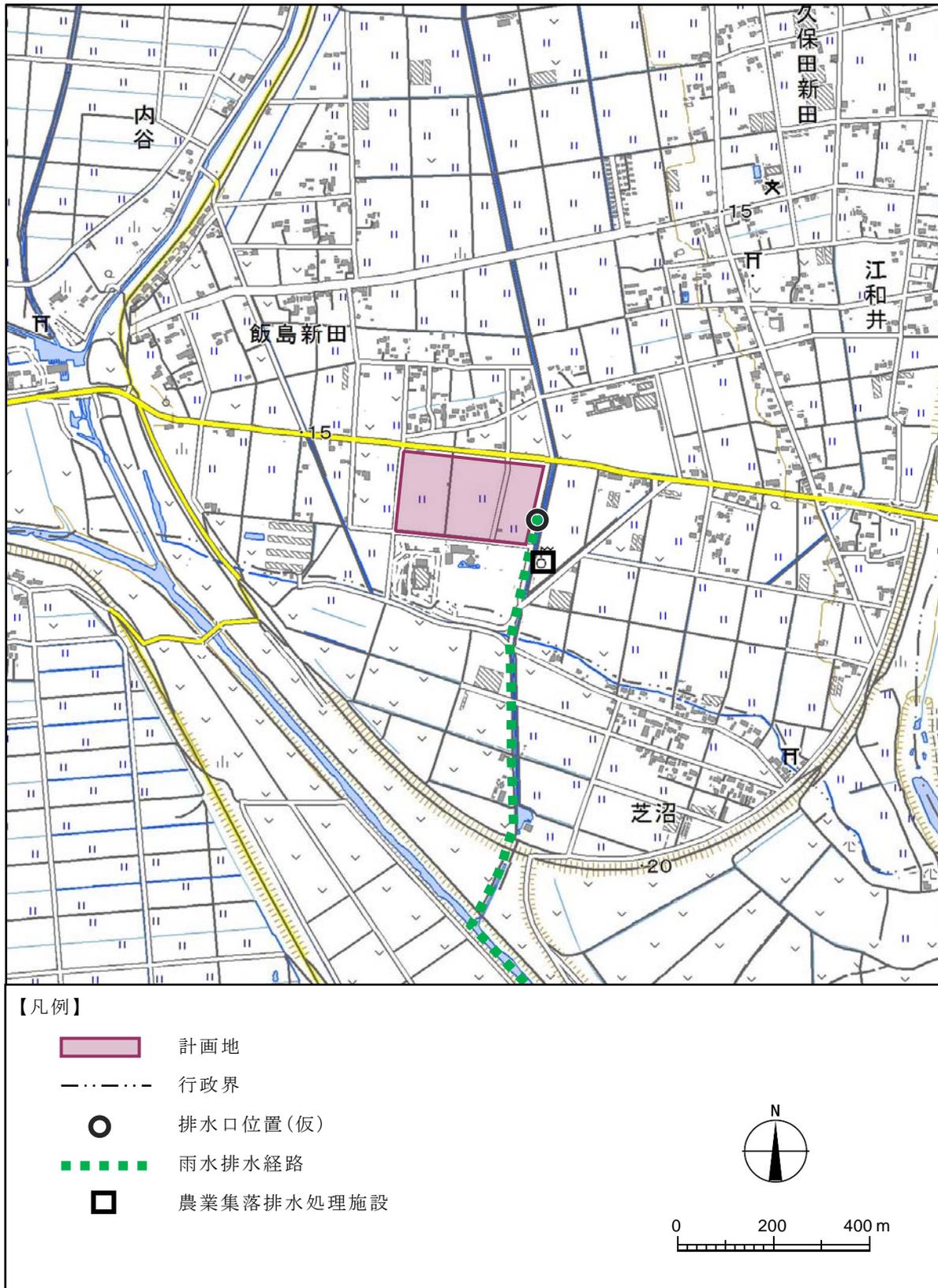


図 2.6-5 排水処理フロー



資料) 国土地理院 1/25,000 地形図

図 2.6-6 排水経路

(a) 農業集落排水処理施設への排水について

計画施設（ごみ処理施設及び付帯施設）の生活排水は、隣接する農業集落排水処理施設（東第二地区クリーン施設）に排水し、農業集落排水処理施設で適正処理後、公共用水域に放流する。このことによって、農業集落排水処理施設及び公共用水域への影響はないものと考えられる理由を以下に示す。

- ・ 計画施設の排水量は、流量調整等を行い、日平均 30m^3 /日で計画している。
- ・ 農業集落排水処理施設の処理能力は、 316m^3 /日であり、平成 29 年度における日平均処理量は約 250m^3 /日である。計画施設からの排水量は、日平均で 30m^3 /日であることから、農業集落排水処理施設では日平均として 280m^3 /日の処理を行うことになるが、処理能力を上回ることはなく、従来どおり安定処理が可能である。
- ・ 計画施設からの排水は生活排水であることから、現在農業集落排水処理施設に流入している水質と大きな違いはないため、処理が可能である。
- ・ 計画施設の排水を農業集落排水処理施設の流量調整槽に排水することによって、約 8 倍に希釈される。
$$\textcircled{3} \div \textcircled{1} = 8.3 \text{ 倍}$$
- ・ 計画施設の排水が温水（ 30°C ）であったとしても、農業集落排水の流量調整槽以降、処理工程で完全混合されることから、温度上昇はほとんど無いと考えられる。
$$((\textcircled{1} \times \textcircled{2} + \textcircled{3} \times \textcircled{4}) \div (\textcircled{1} + \textcircled{3})) - \textcircled{4} = 0.8^\circ\text{C}$$
- ・ 現地調査地点の W-3、W-4 地点（第 9 章 9.5 水質 参照）が農業集落排水処理施設の排水が流入している地点であるが、水質としては良好であり、水温も他地点と比較して大きな違いはない。

【計画施設の概要】

項 目	数 値	数式引用
日平均排水	30m ³ /日	①
排水濃度	農業集落排水流入濃度と同程度	
排水温度	30℃ (温泉を利用する公衆浴場に係る調査結果(環境省)の平均値)	②

【農業集落排水処理施設の概要(平成29年度実績)】

項 目	数 値	数式引用
処理能力	316m ³ /日	
日平均処理量	250m ³ /日	③
日平均流入水質		
BOD	158mg/L	
SS	227mg/L	
pH	7.5	
水温	22.5℃	④
日平均処理水質		
BOD	2.9mg/L	
SS	<5mg/L	
pH	6.5	
水温	23.4℃	⑤

2.6.9 騒音・低周波音、振動防止計画

ごみ処理施設供用時の騒音・低周波音、振動防止計画は、以下のとおりとする。

- ① 低騒音・低振動型の機器を選択する。
- ② 騒音を発生させる機器や配管については、原則として地下や工場棟内部に納め、必要に応じて吸音材の取付け等を行う。
- ③ 低周波音対策として、必要に応じて消音器、防振ゴム、防振架台を設置する。
- ④ 振動を発生させる機器については、振動の伝播を防止するために独立基礎、防振装置等を設ける。
- ⑤ 騒音が特に著しい機器類は、遮音性の高い部屋に格納する、あるいは独立基礎を設置する等により、騒音の工場棟(ごみ処理施設)外への伝播を防ぐ。

- ⑥ 低周波の音源となる機器類は、遮音性の高い部屋に格納し、機器の回転数は共振が生じないように適正な点検・整備を行う。
- ⑦ 部屋の換気に伴う吸排気口からの騒音の漏れに配慮する。
- ⑧ 復水器からの騒音を減じるために吸音材等による措置を講ずる。
- ⑨ 粗大ごみ処理の破砕機室は鉄筋コンクリート構造とし、適切な位置に大型機器搬入のための十分な広さを有する開口部及び防音防爆用のドアを設ける。
- ⑩ 敷地周囲には植栽による緩衝帯を配置する。
- ⑪ 計画地敷地内に配置するランプウェイは、壁と天井で囲むことにより、勾配区間を走行するごみ収集車両からの騒音を防ぐ。

2.6.10 悪臭防止計画

ごみ処理施設供用時の悪臭防止計画は、以下のとおりとする。

- ① 臭気が発生しやすい場所は密閉構造とし、内部の圧力を周囲より下げることで臭気の漏えいを防ぐ。
- ② 臭気が発生しやすいごみピットは、ピット内の空気を燃焼用空気として吸引し、ピット内を負圧に保つとともに、その吸引した空気を燃焼に使用することにより臭気成分を分解する。
- ③ 休炉時については、脱臭装置により臭気成分を吸着する。
- ④ プラットホーム出入口にはエアカーテン及び自動扉を設置する。また、ランプウェイを壁と天井で囲むことにより臭気の漏えいを防止する。
- ⑤ ごみ収集車両等は、洗車設備により洗浄を行う。

2.6.11 温室効果ガス発生抑制対策

ごみ焼却処理施設(熱回収施設)において、ごみ焼却に伴い発生する熱エネルギーを有効利用することで、温室効果ガス等の排出を抑制する。

回収した熱は、ボイラや熱交換器により蒸気、温水または電力に変換し、工場棟(ごみ処理施設)及び付帯施設への熱供給と、空調(冷暖房)等に使用する。また、余剰電力は売電を計画している。

その他、ごみ処理施設供用時の温室効果ガス発生抑制対策は、以下のとおりとする。

- ① ごみの焼却にあたっては、ごみピットにおいて攪拌によりごみ質の均一化を図り、助燃材の利用を抑制する。
- ② 省エネルギーの機器を採用することにより、消費電力を抑制する。
- ③ ごみ収集車両や残渣搬出車両は、低燃費車両の利用に努める。
- ④ 太陽光発電設備を設置して電力の省力化を図る。
- ⑤ 計画地内の緑化に努める。

2.6.12 施設稼働計画

ごみ処理施設の稼働計画は、表 2.6-8 のとおりである。

表 2.6-8 施設稼働計画

施設名		項目	計画 ¹⁾	備考
ごみ処理 施設	ごみ焼却処理施設 (熱回収施設)	稼働時間	24 時間	
		補修点検等年間停止日数	85 日	
		年間稼働日数	280 日	
		実稼働率	76.7%	280 日/365 日
	マテリアルリサイクル 推進施設 (粗大ごみ処理施設)	稼働時間	5 時間	午前 8 時～午後 5 時の間
		年間休止日数	121 日	週 2 日及び祝日
		年間稼働日数	244 日	週 5 日稼働
		実稼働率	66.8%	244 日/365 日

注 1) 計画目標年次(平成 34 年度)の値。

2.6.13 車両運行計画

ごみ処理施設の稼働に伴い、ごみ収集車両、ごみ処理後の残渣搬出車両及びごみ分別後の資源搬出車両等が運行することとなる。

また、その他の車両として、ごみ処理施設職員の通勤車両、環境学習や工場見学等のごみ処理施設への来客車両、付帯施設の利用客車両等の運行も見込まれる。

ごみ処理関連車両等の運行台数(推計値)は表 2.6-9 に、ごみ収集車両等の主な走行経路は図 2.6-7 に示すとおりである。

なお、ごみ収集車両の走行に関する環境保全対策は、以下のとおりとする。

- ① 車両運転手に対し、交通規則の遵守、安全運転等に関する指導、監督及び啓発を行う。
- ② 運搬車両の運行が集中しない収集計画とする。
- ③ 日中の通学・通勤時間帯を避け、指定ルートにて運搬を行う。
- ④ 収集した廃棄物が走行中に道路上に飛散しないよう確実な収集作業を行う。
- ⑤ 運搬車両の点検・整備を十分に行い、不要な空ぶかしを避けるとともに、アイドリングストップ等のエコドライブを実施するよう車両運転手へ指導し、沿道環境の維持に努める。
- ⑥ 運搬車両のうち、ディーゼル車については、九都県市粒子状物質減少装置装着適合車を使用する。
- ⑦ 車両入れ替え時には低排出ガス型や低騒音型車両の導入に努める。

表 2.6-9 ごみ処理関連車両等の運行台数(推計値)

単位:台/日

施設名	項目		車両台数(日平均)
ごみ処理施設	ごみ収集	収集車両	172
		直接搬入	250
	業務関連車両		20
	通勤車両		45
付帯施設	一般車両		145

注) 業務関連車両とは、資材等納入車両、ごみ処理後の残渣搬出車両、ごみ分別後の資源搬出車両等をいう。



資料) 国土地理院 1/25,000 地形図

図 2.6-7 ごみ収集車両等の主な走行経路

2.6.14 緑化・湿地環境計画

敷地周囲に配置する緑地は、高木・中木・低木による植栽を行い、景観に配慮すると共に、動物の移動経路を確保する。植栽木の選定に当たっては、「埼玉県生物多様性の保全に配慮した緑化木選定基準（在来植物による緑化推進のために）」（平成 18 年 3 月 埼玉県環境部みどり自然課）に記載される在来植物を中心に植栽し、動物の生息環境を創出する。また、「ふるさと埼玉の緑を守り育てる条例」に基づく必要な緑化面積を確保する。

緑地内には、湿地環境を創出し、サギ類やコウノトリの採食環境、両生類の繁殖環境、コガムシ等の水生生物の生息・繁殖環境等、水湿地の動物の生息基盤の代替環境として機能させることを目指す。また、湿地環境の隣地にはイネ科を中心としたヨシ原を創造し、イネクロカメムシやトゲサシガメ等の陸上昆虫類、オオヨシキリなど、草地を利用する動物の生息基盤の代替環境として機能させることを目指す。創出する湿地環境のイメージは、に示すとおりである。

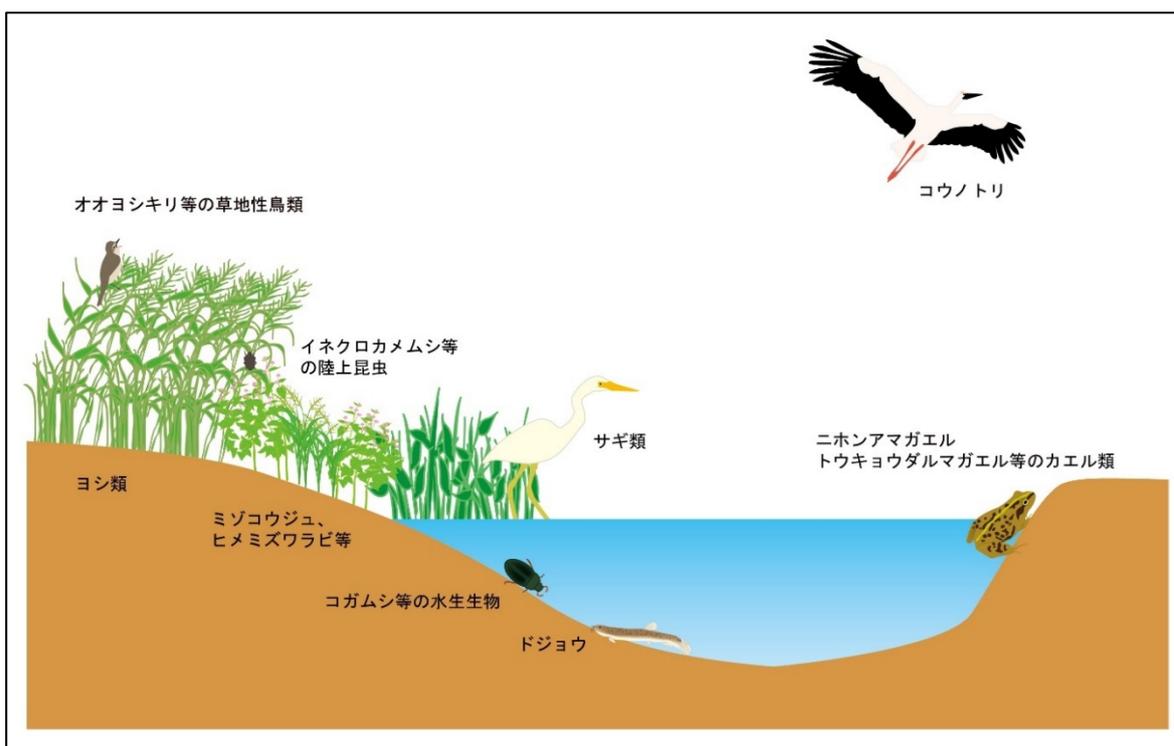


図 2.6-8 創出する湿地環境のイメージ

2.6.15 工事計画

工事工程(案)は表 2.6-10 のとおりで、平成 33 年度から平成 35 年度にかけて 3 年で終了する予定である。

なお、工事並びに工事車両の運行は、原則として日曜以外の午前 8 時～午後 5 時とする。

表 2.6-10 工事工程(案)

施設名	工事項目	平成 32 年度	平成 33 年度	平成 34 年度	平成 35 年度
ごみ処理施設	設計・申請許可				
	土木建築工事				
	設備工事				
	外構工事				
	試運転・性能試験				

注) 本表は、平成 31 年 1 月現在でのおおよその計画日程である。

2.6.16 工事用資材等の運搬計画

工事用資材等運搬車両の計画地への主な搬出入経路は、図 2.6-7(2-26 ページ)に示すごみ収集車の主な走行経路に同じとする。

2.6.17 工事中の環境保全計画

工事中の環境保全計画として、以下の対策を徹底する。

(1) 大気汚染防止対策

- ① 建設機械の稼働が集中しない工事計画とする。
- ② 建設機械の点検・整備を十分に行う。
- ③ 排出ガス対策型の建設機械を使用する。
- ④ 計画地敷地周囲には仮囲いを設け、必要により防じんネットや養生シートの設置、散水等を実施する。

(2) 水質汚濁防止対策

- ① 堀削工事の排水や雨水排水対策として、沈砂槽を設置する。
- ② シート養生等により、土砂流出を防止する。
- ③ 工事車両の洗車に伴う排水は、油水分離、沈砂、pH 調整等の水処理設備を設置する。

(3) 騒音・振動対策

- ① 建設機械の稼働は、原則として日曜以外の午前 8 時～午後 5 時とする。
- ② 建設機械の稼働が集中しない工事計画とする。
- ③ 低騒音・低振動型の建設機械を導入し、点検・整備を十分に行う。
- ④ 本体工事に際しては、周囲に仮囲いを設置するとともに、基礎工事では騒音の大きい打撃工法や振動の大きな工法は極力採用しない。

(4) 生物(動物、植物、生態系)

- ① 保全すべき動物種については、工事開始前に可能な限り見つけ採りを行い、計画地で影響範囲外に放野することにより、工事中の個体の生息の保全を図る。
- ② 保全対象種を始め、移動能力が高い種の改変区域外への移動を容易にするため、段階施工を行い、周辺環境への逃避を可能にする。
- ③ 衝突防止ポールや誘導植生の設置、進入防止柵を設置し、移動経路を誘導してロードキルを回避・低減する。
- ④ 工事中に発生する濁水は仮設沈砂池で土粒子を沈降させ、上澄みを排水し、影響を低減する。
- ⑤ 造成箇所は、速やかに転圧を行うとともに、敷地境界付近には必要に応じて防災小堤、板柵等を整備し、降雨による土砂流出を防止し、影響を低減する。
- ⑥ 資材運搬等の工事関係車両の運転従事者に対して、哺乳類のロードキル等、動物への配慮をするよう指導する。

(5) 廃棄物発生抑制対策

- ① 「建設リサイクル法」、「彩の国建設リサイクル実施指針」、「建設リサイクル推進計画 2015(関東地域版)(平成 27 年 7 月、関東地方建設副産物再利用方策等連絡協議会)」を踏まえ、建設資材廃棄物の発生抑制や再資源化の実施に努める。
- ② 建設資材廃棄物の再資源化により得られた建設資材をできる限り利用するよう努める。
- ③ 発生した建設資材廃棄物については、廃棄物処理法の産業廃棄物処理基準や建設廃棄物処理指針(平成 22 年度版)に示されたとおり、適正な分別排出や処理委託を行う。
- ④ 工事に伴い発生する残土は、切土と盛土のバランスを極力図り、その発生量を抑制する。

(6) 温室効果ガス発生抑制対策

- ① 建設機械の計画的で効率的な運用を行い、全体の稼働時間を抑制する。
- ② 低燃費の建設機械の利用に努める。

(7) 工事用車両の走行に関する環境保全対策

- ① 工事用車両の運行は、原則として日曜以外の午前 8 時～午後 5 時とする。
- ② 車両運転手に対し、交通規則の遵守、安全運転等に関する指導及び監督を行う。
- ③ 工事用車両の運行が集中しない工事計画とする。
- ④ 工事用車両の点検・整備を十分に行い、不要な空ぶかしを避けるとともに、アイドリングストップ等のエコドライブを実施するよう車両運転手へ指導し、沿道環境の維持に努める。
- ⑤ 工事用車両のうち、ディーゼル車については、九都県市粒子状物質減少装置装着適合車を使用する。
- ⑥ 低燃費車両の利用に努め、過積載防止を徹底する。